

ПРОБЛЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИНЖИНИРИНГА В ДЕРЕВООБРАБОТКЕ

PROBLEMS OF PROFESSIONAL EDUCATION AND ENGINEERING IN THE WOODWORKING

УДК 684.4

М. В. Газеев, О. Н. Чернышев

(M. V. Gazeev, O. N. Chernishev)

(УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ) gazeev_m@list.ru

К ВОПРОСУ ПОДГОТОВКИ КОНСТРУКТОРОВ – ТЕХНОЛОГОВ ДЕРЕВООБРАБОТКИ ДЛЯ МЕБЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

TO THE QUESTION OF TRAINING DESIGNERS-WOODWORKING TECHNOLOGISTS FOR FURNITURE COMPANIES

В статье приведены сведения о подготовке практико-ориентированных специалистов для мебельного производства с учетом современных требований федеральных стандартов и запросов производства, которые должны владеть навыками применения средств САПР при проектировании мебели.

The article provides information on the training of practice-oriented specialists for furniture production, taking into account the modern requirements of federal standards and production requests, who must be proficient in the use of CAD tools in furniture design.

В настоящее время возрос спрос на специалистов в области технологии деревообработки, вызванный ростом заказов на мебель, в частности индивидуально спроектированных конкретно под нужды заказчика, что привело к увеличению загрузки производства. Подготовка технологов для мебельных производств осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.02 и 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

Планируемыми результатами по итогам обучения являются знания, умения, владения или опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Например, при подготовке конструкторов-технологов для мебельного производства целью ставится формирование у обучающихся теоретических и практических знаний и основ методологии проектирования изделий из древесины и методики их испытаний. Обучающийся должен приобрести знания о процессе проектирования изделий из древесины, их испытаний с учетом применения современных информационных технологий, современных методов и технических средств.

В результате обучающийся должен:

– **знать** основные правила и методы проектирования мебели (изделий из древесины и древесных материалов), нормативную документацию и методику проведения испытаний изделий мебели (из древесины);

– **уметь** находить оптимальные проектные решения для объектов проектирования (мебели), использовать программное обеспечение для формирования конструкторской и технологической документации при изготовлении мебели;

– **владеть** навыками применения средств САПР при проектировании мебели (изделий из древесины и древесных материалов) с учетом методов их испытаний, позволяющих изготавливать изделия надежные и долговечные.

Методы и средства проектирования мебели зависят от условий организации труда на мебельном предприятии. В настоящее время ввиду удовлетворения требований потребителей производители вынуждены становиться более гибкими, легко перенастраиваться под конкретные нужды. Применение систем автоматизированного проектирования (САПР) позволяет предприятиям автоматизировать проектирование на всех или отдельных стадиях проектирования объектов и их составных частей.

В настоящее время многие мебельные фирмы уже не представляют себе работу без специализированных САПР мебели, так как применение таких программ позволяет снизить затраты на проектирование в связи с сокращением сроков, повысить качество расчетных и конструкторских работ, уменьшить число макетов и опытных образцов, а также повысить качество, а вследствие снижения ошибок в проектной документации и сократить длительность цикла производства.

На сегодняшний день перечень САПР мебели представлен рядом программ, такими как bCAD, PRO100, Базис, КЗ, WOODY, KitchenDraw, Астра и др. В программе обучения технологов для мебельного производства кафедра механической обработки древесины и производственной безопасности (МОД и ПБ) применяет САПР Базис-Мебельщик.

Базис-Мебельщик – это комплексная САПР корпусной мебели, которая позволяет решать все задачи при производстве корпусной мебели: получение чертежей и спецификации изделий, таблиц технологических операций изготовления изделий, формирование карт раскроя листового и погонного материала, получение сметной документации и расчета цены изделия, получение товарных накладных, создание управляющих программ для станка с ЧПУ, трехмерная визуализация будущего изделия и др.

Следует учесть и тот факт, что кафедра МОД и ПБ постоянно взаимодействует с разработчиками программы путем проведения совместных практико-ориентированных семинаров. Так, например, 30–31 марта 2021 г. в г. Екатеринбурге состоялся практический семинар для производителей мебели, в организационный комитет которого вошли: УГЛТУ, компания «Базис-Центр», компания «ЛИГА», АО «ФИЕРА», ООО «Томские мебельные фасады» при официальной поддержке Ассоциации уральских мебельщиков. Семинар проводится на площадке УГЛТУ уже второй раз. Идея проведения таких семинаров созрела очень давно и исходила от компании «Базис-Центр» как ведущего производителя программного обеспечения Базис-Мебельщик для производства корпусной мебели. САПР Базис-Мебельщик, изучается студентами направления подготовки 35.02.03, 35.03.02 и 35.04.03 в разрезе дисциплин «Проектирование и моделирование мебели» и «Методы проектирования и испытаний изделий из древесины». В настоящее время уровень развития техники и технологий очень высокий и для того, чтобы не было инерции в реализации образовательных программ обучающихся при проведении практического семинара, реализован системный подход, отражающий интеграцию образования и практики, что приводит к их благотворному влиянию друг на друга и совершенствованию. Базис-Мебельщик очень востребован производителями мебели, и они всегда с огромным желанием и большим количеством практических вопросов приезжают на такой семинар, а студенты получают возможность поучаствовать в практическом обмене мнениями.

Официальное открытие семинара состоялось 30 марта в 9:30 в актовом зале ДКиС УГЛТУ. Первый день семинара был посвящен автоматизации проектирования мебели «Цифровизация мебельного предприятия: программные, технические, методические и кадровые аспекты». Основную работу в первый день провели специалисты

компании «Базис-Центр», которые продемонстрировали возможности программы Базис-Мебельщик.



Демонстрация работы новых инструментов Базис-Мебельщик

Второй день мероприятия 31 марта 2021 г. прошел на площадке мебельной фабрики «Аларты», где состоялась презентация современного оборудования KDT для производства корпусной мебели и фасадов, демонстрация работы станков с использованием ПО Базис-Мебельщик.

Компания «ЛИГА» обеспечила трансфер участников семинара от УГЛТУ до пос. Прохладный и обратно.

Полученные в первый день семинара управляющие файлы передали на станки с ЧПУ, которые позволили автоматизированно изготовить мебельные детали, из которых было собрано готовое изделие мебели (шкаф для кухни). При изготовлении мебели продемонстрировали следующее оборудование:

- форматно-раскроечный центр с ЧПУ KDT KS-832E;
- автоматический кромкооблицовочный станок KDT KE-468JS;
- сверлильно-присадочный центр с ЧПУ KDT KN-2309E;
- сверлильно-присадочный центр с ЧПУ KDT KN-2312E;
- обрабатывающий центр с ЧПУ для нестинга KDT KN-2710E;
- пристаночное оборудование для механизации работ.



Демонстрация работы форматно-раскроечного центра с ЧПУ KDT KS-832E

Мероприятие прошло на высоком уровне, количество участников было более 160 человек. Студенты освоили профессиональные компетенции, а преподаватели повысили свою квалификацию. Такой семинар позволил применить практико-ориентированный подход к образовательному процессу и тем самым способствовать качественному обучению студентов в освоении необходимых профессиональных компетенций.

УДК 629.1-44, 629.11.02

П. В. Королев

(P. V. Korolev)

(ИрННТУ, г. Иркутск, РФ) tpwood@rambler.ru

ВОЗРОЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ИНЖЕНЕРОВ-МЕХАНИКОВ В РОССИИ: ПРОГНОЗ

REVIVAL OF PROFESSIONAL EDUCATION MECHANICAL ENGINEERS IN RUSSIA: FORECAST

В статье рассматривается возможность восстановления профессионального образования инженеров-механиков в России. Дополнительные образовательные услуги для студентов – как пропуск на работу в крупную энергетическую компанию. Приведены краткосрочный и долгосрочный прогнозы в сфере профессиональной подготовки инженеров-механиков.

The article discusses the possibility of restoring the professional education of mechanical engineers in Russia. Additional educational services for students, like a pass to work in a large energy company. Short-term and long-term forecasts in the field of professional training of mechanical engineers.

Более 10 лет назад, на международном китайско-российско-монгольском Форуме инновационного образования (Китай, г. Хух-Хото), организаторы просили автора поделиться опытом и воспоминаниями о методах подготовки инженерных кадров в СССР, а также рассказать о современном состоянии и уровне подготовки инженерных кадров для экономики России. Для справки: при населении в 700 тыс. человек в городе Хух-Хото имеется 17 университетов. Во время знакомства с китайскими университетами автора больше всего поразило не качество и количество оборудования и лабораторий, не уровень финансирования исследовательских работ аспирантов, не вид студенческого городка и качество жизни в нем студентов, не количество иностранных студентов, а только одна фраза китайского профессора: «...когда вы в России разрушите свое высшее образование, мы (*китайцы*) поможем Вам его восстановить, если вы обратитесь к нам за помощью...» [1].

Эта фраза подтолкнула автора к разработке и использованию инновационных методов обучения студентов [2–5], а также к учету опыта зарубежных стран, в которые эмигрировали бывшие преподаватели ИрННТУ [6, 7].

Несмотря на эти попытки, ситуация с профессиональным образованием инженеров-механиков не улучшается, а с каждым годом становится все хуже [8]. Осталось совсем немного времени до того момента, когда преподавателям будут говорить не в устной форме, а в письменной, о том, что: «...обучение студентов в высшей школе не является приоритетной задачей преподавателя...», а оценка труда преподавателя зависит, как говорят коллеги, от «публикаторской активности».